



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

247808

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
B 65 H 18/00

/22/ Přihlášeno 19 10 84
/21/ PV 8030-84

(40) Zveřejněno 12 06 86

(45) vydáno 15 12 87

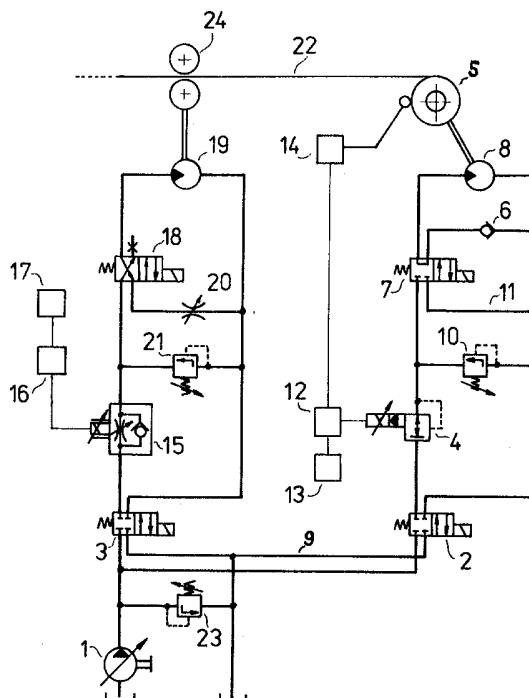
(75)
Autor vynálezu

ENGLIŠ KAREL ing., PRAHA, BERGMAN PAVEL ing., VRCHLABÍ,
ATTL JAN ing., TALACKO JIŘÍ,
STEJSKAL VÁCLAV ing., PRAHA, HORÁČEK JIŘÍ, ŘÍČANY

(54) Zapojení hydraulického pohonu kontinuální linky s navíječem

Zapojení hydraulického pohonu pro zařízení provádějící operační pracovní úkony na kontinuálně zpracovávaných materiálech řeší plynulý rozběh a doběh zpracovávaného materiálu podle předem zvolené funkce, vybití kinetické energie při doběhu a tím zamezení deformace nebo přetržení zpracovávaného materiálu, nastavení požadovaných malých tahových napětí a blokování celého zařízení proti zpětnému chodu.

Podstata řešení spočívá v tom, že hydrogenerátor je s příslušným hnacím hydro- motorem zařízení spojen přes proporcionální redukční nebo škrťací ventil s hydraulickým rozvaděčem, přičemž na každý proporcionální ventil je napojen vždy jeden elektronicky řídicí prvek s jedním z regulačních zařízení, pro rychlost posuvu a velikosti tahu zpracovávaného materiálu.



Vynález se týká zapojení hydraulického pohonu kontinuální linky s navíječem, určené pro zařízení, provádějící operační pracovní úkony na kontinuálně zpracovávaných materiálech, zejména pak pro zařízení k tváření pásku s vlnami v příčném řezu.

Při tváření pásku s vlnami v příčném řezu skupinou tvářecích kalibrů, je nutným požadavkem, aby pohon tvářecích kalibrů měl plynule nastavitelnou konstantní rychlost, nezávislou na zatížení, a aby pohon navíjecího bubnu zpracovávaného pásku vytvářel v pásku stále konstantní tah, bez ohledu na rychlost pohonu tvářecích kalibrů.

Při rozběhu, běhu a doběhu ani za klidu nesmí u zařízení docházet k nadměrnému a tahovému namáhání tvářecího pásku. Při změnách rychlosti totiž vlivem nestejných momentů setrvačnosti jednotlivých rotačních částí by mohlo docházet k proměnlivému /až rázovému/ napínání tvářecího pásku, což je výrazné zvláště při velkých tvářecích rychlostech. Dosud známé pohony využívají regulační stejnosměrné motory, které však neumožní nastavení požadovaných malých hodnot tahu v pásku, zejména za klidu. Hydraulické pohony ve známých zapojeních zase nezaručují plynulý rozběh a doběh. Známé pohony dále neumožňují jednoduché a spolehlivé blokování proti uvolňování po vypnutí zařízení. Pokud je u známých systémů snímán tah v pásku, tak se to děje přes deformaci pásku.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje zapojení hydraulického pohonu, sestávajícího z hydrogenerátoru s tlakovým ventilem, hydromotoru referenčního pohonu zpracovávaného materiálu a hydromotoru pohonu navíjecího bubnu materiálu, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že k hydrogenerátoru jsou připojeny dva vstupní rozvaděče, kde na první vstupní rozvaděč je zapojen proporcionální redukční ventil k němuž je do série připojen zkratovací rozvaděč, spojený se vstupem hydromotoru pohonu navíjecího bubnu, jehož výstup je připojen jednak na odpadní větev, jednak na přepouštěcí ventil, jehož výstup je zapojen mezi proporcionální redukční ventil a zkratovací rozvaděč a jednak na blokovací smyčku s jednosměrným blokovacím ventilem, do níž je zapojena druhá větev zkratovacího rozvaděče, přičemž proporcionální redukční ventil je napojen na první elektronický řídicí prvek, na který je připojeno regulační zařízení tahu zpracovávaného materiálu a snímač průměru nábalu materiálu na navíjecím bubnu.

Na druhý vstupní rozvaděč je připojen proporcionální škrtkovací ventil se stabilizací, napojený na druhý elektronický řídicí prvek s připojeným regulačním zařízením rychlosti posuvu zpracovávaného materiálu a na rozvaděč doběhu, mezi jehož výstup a odpadní větev je zapojen hydromotor referenčního pohonu materiálu, k jehož výstupu je připojen jednak škrtkovací ventil doběhu, spojený s druhou větví rozvaděče, a jednak pojistkový ventil, jehož výstup je připojen na tlakové potrubí mezi proporcionální škrtkovací ventil a rozvaděč doběhu.

Zapojení podle vynálezu umožňuje plynulý rozběh a doběh zařízení i při velkých rychlostech tváření podle předem zvolené a nastavené funkce, vyrovnání rozdílné kinetické energie rotačních částí při doběhu, nastavení požadovaných malých tahů ve zpracovávaném materiálu a blokování pohonů proti zpětnému chodu.

Příklad zapojení hydraulického pohonu podle vynálezu je znázorněn na připojeném výkrese.

Zapojení hydraulického pohonu pro zařízení provádějící operační pracovní úkony na kontinuálně zpracovávaném materiálu sestává z hydrogenerátoru 1 s tlakovým ventilem 23, kde na výstup hydrogenerátoru 1 je připojen první vstupní rozvaděč 2 a druhý vstupní rozvaděč 3. Na první vstupní rozvaděč 2 je napojen proporcionální redukční ventil 4, k němuž je do série zapojen zkratovací rozvaděč 7, spojený se vstupem hydromotoru 8 pohonu navíjecího bubnu 5.

Výstup hydromotoru 8 pohonu navíjecího bubnu 5 je připojen jednak na odpadní větev 9, jednak na přepouštěcí ventil 10, jehož výstup je zapojen mezi proporcionální redukční ventil 4 a zkratovací rozvaděč 7 a jednak na blokovací smyčku 11 s jednosměrným blokovacím ventilem 6.

Do blokovací smyčky 11 je přitom zapojena druhá větev zkratovacího rozvaděče 7. Proporcionální redukční ventil 4 je napojen na první elektronický řídicí prvek 12, na který je připojeno regulační zařízení 13 tahu zpracovávaného materiálu 22, a snímač 14 průměru nábalu materiálu 22 na navíjecím bubnu 5.

Na druhý vstupní rozvaděč 3 je pak připojen proporcionální škrťací ventil 15 se stabilizací, napojený na druhý elektronický řídicí prvek 16, k němuž je připojeno regulační zařízení 17 rychlosti posuvu zpracovávaného materiálu 22. Na výstup proporcionálního škrťacího ventilu 15 je zapojen rozvaděč 18 doběhu, mezi jehož výstup a odpadní větev 9 je připojen hydromotor 19 referenčního pohonu 24 materiálu 22.

K výstupu hydromotoru 19 referenčního pohonu 24 je pak připojen jednak škrťací ventil 20 doběhu, spojený s druhou větví rozvaděče 18, a jednak pojišťovací ventil 21, jehož výstup je napojen na tlakové potrubí mezi proporcionální škrťací ventil 15 a rozvaděč 18 doběhu.

Při doběhu zařízení protéká hnací tlakové médium přes škrťací ventil 20 doběhu. Při přetlaku pak přes pojišťovací ventil 21. Rychlost referenčního pohonu 24 materiálu 22 je přitom možné řídit regulačním zařízením 17, rychlost rozběhu a doběhu podle zvolené funkce, vytvářené v druhém řídicím prvku 16 proporcionálního škrťacího ventilu 15.

Na hydromotor 8 pohonu navíjecího bubnu 5 je přiváděna tlaková kapalina přes první vstupní rozvaděč 2, proporcionální redukční ventil 4 a zkratovací rozvaděč 7, přičemž při vypnutí pohonu zařízení zkratovací rozvaděč 7 a jednosměrný blokovací ventil 6 znemožňující zpětný pohyb bubnu 5. Změna momentu pohonu bubnu 5 při změně průměru nábalu zpracovávaného materiálu 22 se provádí pomocí snímače 14 průměru nábalu a prvního elektronického řídicího prvku 12 proporcionálního redukčního ventilu 4, přičemž základní moment pohonu bubnu 5 je možné nastavit regulačním zařízením 13 tahu zpracovávaného materiálu 22.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zapojení hydraulického pohonu kontinuální linky s navíječem, pro zařízení provádějící operační úkony na kontinuálně zpracovávaných materiálech, zejména pro zařízení k tváření pásku s vlnami v příčném řezu, sestávající z hydrogenerátoru s tlakovým ventilem, hydromotoru referenčního pohonu zpracovávaného materiálu a hydromotoru pohonu navíjecího bubnu materiálu, vyznačené tím, že k hydrogenerátoru /1/ jsou paralelně připojeny první a druhý vstupní rozvaděč /2,3/, přičemž na první vstupní rozvaděč /2/ je připojen proporcionální redukční ventil /4/, k němuž je do série zapojen zkratovací rozvaděč /7/, spojený se vstupem hydromotoru /8/ pohonu navíjecího bubnu /5/, jehož výstup je připojen jednak na odpadní větev /9/, jednak na přepouštěcí ventil /10/, jehož výstup je zapojen mezi proporcionální redukční ventil /4/ a zkratovací rozvaděč /7/ a jednak na blokovací smyčku /11/ s jednosměrným blokovacím ventilem /6/, do níž je zapojena druhá větev zkratovacího rozvaděče /7/, přičemž proporcionální redukční ventil /4/ je napojen na první elektronický řídicí prvek /12/, na který je připojeno regulační zařízení /13/ tahu zpracovávaného materiálu /22/ a snímač /14/ průměru nábalu materiálu /22/ na navíjecím bubnu /5/, a na druhý vstupní rozvaděč /3/ je připojen proporcionální škrťací ventil /15/ se stabilizací, napojený na druhý elektronický řídicí prvek /16/ s připojeným regulačním zařízením /17/ rychlosti posuvu zpracovávaného materiálu /22/ a na rozvaděč /18/ doběhu, mezi jehož výstup a odpadní větev /9/ je zapojen hydromotor /19/ referenčního pohonu /24/ materiálu /22/, k jehož výstupu je připojen jednak škrťací ventil /20/ doběhu, spojený s druhou větví rozvaděče /18/, a jednak pojišťovací ventil /21/, jehož výstup je připojen na tlakové potrubí mezi proporcionální škrťací ventil /15/ a rozvaděč /18/ doběhu.

1 výkres

